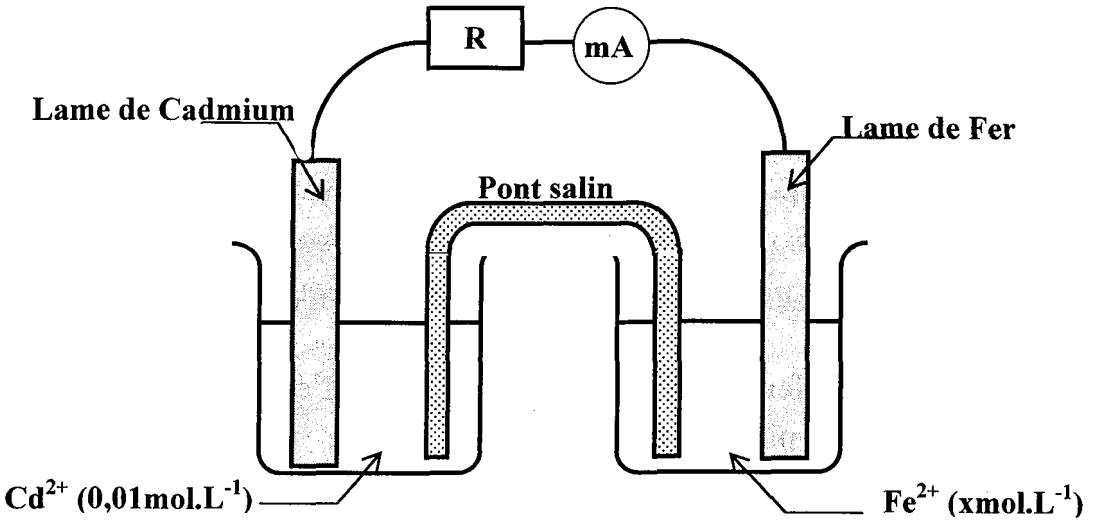
**c-** Calculer la concentration x de $Fe^{2+}$ si la f.e.m. normale de la pile est $E_0 = -0,04$ V.

**3°)** Si $[Fe^{2+}] = 0,1 mol.L^{-1}$.

**a-** Calculer la f.e.m de la pile et indiquer le sens du courant.

**b-** Déterminer la constante d'équilibre relative à la réaction spontanée et les concentrations des ions $Cd^{2+}$ et $Fe^{2+}$ lorsque la pile cesse de débiter.




**N.B** : Les deux compartiments ont des volumes égaux et constants.

## Exercice N°3 :

**1°)** On réalise la pile $P_1$ : $H_2(1\ atm)\,|\,H_3O^+(1\ mol.L^{-1})\,\|\,Pb^{2+}(1 mol.L^{-1})\,|\,Pb$.

La **fem** normale de cette pile est égale à **– 0,13 V.**

**a-** Faire un schéma avec toutes les précisions nécessaires de la pile $P_1$.

**b-** Préciser le sens du courant dans le circuit extérieur et écrire l'équation de la réaction spontanée.

**c-** Quel est le rôle du pont salin ?

**d-** Déterminer le potentiel normal $E^0_{(Pb2+/Pb)}$.

**2°)** On réalise la pile $P_2$ en associant les deux couples **Ox /red** suivant :

**$Pb^{2+}$ /Pb à droite et $Co^{2+}$/Co à gauche.** On donne $E^0_{(Co2+/Co)} = -0,28$ V.

**a-** Donner le symbole de la pile $P_2$ et écrire l'équation de la réaction associée à cette pile.

**b-** Déterminer la f.e.m. normale de la pile $P_2$ et la constante d'équilibre de la réaction associée à cette pile.

**c-** Les concentrations initiales des solutions sont $[Pb^{2+}] = 5.10^{-2}\ mol.L^{-1}$ et $[Co^{2+}] = C$. Calculer **C** si la f.e.m. **E= 0,11 V.**